

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012644440      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1999-450545/ 199938

XRPX Acc No: N99-337026

Heat release structure for electronic machine e.g. plasma display panel -  
includes shunt boards which separates electronic components mounted on  
power supply substrate and directs warm air towards ventilation fan

Patent Assignee: FUJITSU GENERAL LTD (GENH )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11186770	A	19990709	JP 97350571	A	19971219	199938 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97350571 A 19971219

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11186770	A		5	H05K-007/20	

Abstract (Basic): JP 11186770 A

NOVELTY - Air sucked-in from inlet port (9b) is directed by shunt boards (10a) provided between heat generation components (6) mounted on a power supply substrate (7) facing the baffle plate. The warm air is directed towards ventilation fan (8) provided in an exhaust port (9a).

DETAILED DESCRIPTION - A wind shield provided in the fan attachment frame (2a) prevents warm air from the exhaust port from returning back to the back cover inner side to which the inlet port is provided.

USE - For electronic machine such as plasma display panel.

ADVANTAGE - Since the shunt boards facilitates the circulation of air over all the heat generation components mounted on the power supply substrate and the wind shield prevents the warm air from the exhaust port from returning back to the inlet port, the heat release efficiency of the heat release structure is enhanced. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the front elevation of the heat release structure of the electronic machine. (2a) Fan attachment frame; (6) Heat generation component; (7) Power supply substrate; (8) Ventilation fan; (9a) Exhaust port; (9b) Inlet port; (10a) Shunt board.

Dwg.2/4

Title Terms: HEAT; RELEASE; STRUCTURE; ELECTRONIC; MACHINE; PLASMA; DISPLAY  
; PANEL; SHUNT; BOARD; SEPARATE; ELECTRONIC; COMPONENT; MOUNT; POWER;  
SUPPLY; SUBSTRATE; DIRECT; WARM; AIR; VENTILATION; FAN

Derwent Class: V04

International Patent Class (Main): H05K-007/20

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): V04-T03



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-186770

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 5 K 7/20

識別記号

F I

H 0 5 K 7/20

J

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-350571

(22) 出願日 平成9年(1997)12月19日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 榎藤 有文

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(72) 発明者 山本 秀章

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(72) 発明者 久保 良治

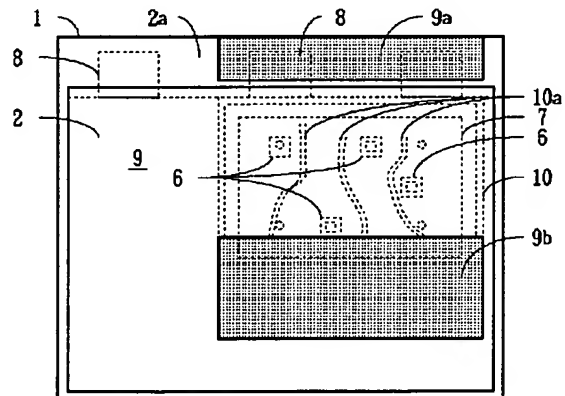
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 電子機器の放熱構造

(57) 【要約】

【課題】 発熱部品に充分な空気を流通して放熱させるとともに、排気された温かい空気が内部に戻るのを防止することにより、放熱効率を向上させた電子機器の放熱構造を提供することを目的としている。

【解決手段】 導風板10の背面部内側に各発熱部品6を仕切って前記吸気口9bから吸入する空気を発熱部品毎に分流して排気口9aから排気する分流板10aを設けたので、発熱の多い部品への空気の流通をよくすることが可能となり、また、ファン取付部2a周縁に、送風ファン8よりの空気が背面カバー9内側に戻るのを防止する防風板を設けたので、温まった空気が内部に循環することがなく、放熱効率を向上することができる電子機器の放熱構造を提供することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファンを固定するファン取付部を有する箱体を仕切板により前部と、後部とに区画し、同仕切板の前には表示部等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品を搭載する電源基板等を取り付ける一方、前記箱体の上面および背面に、上部に前記送風ファンに対応する排気口と、下部に吸気口を設けた背面カバーを被覆、固定してなり、同吸気口から前記送風ファンまでの間に絶縁板と兼用する導風板を設け、吸気口から吸入して流通する空気により前記発熱部品からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、

前記導風板の背面部内側に前記各発熱部品を仕切って前記吸気口から吸入する空気を発熱部品毎に分流し、温まった空気を送風ファンに誘導する分流板を設けたことを特徴とする電子機器の放熱構造。

【請求項2】 少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファンを固定するファン取付部を有する箱体を仕切板により前部と、後部とに区画し、同仕切板の前には表示部等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品を搭載する電源基板等を取り付ける一方、前記箱体の上面および背面に、上部に前記送風ファンに対応する排気口と、下部に吸気口を設けた背面カバーを被覆、固定してなり、同吸気口から前記送風ファンまでの間に絶縁板と兼用する導風板を設け、吸気口から吸入して流通する空気により前記発熱部品からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、

前記ファン取付部周縁に、送風ファンよりの空気が背面カバー内側に戻るのを防止する防風板を設けたことを特徴とする電子機器の放熱構造。

【請求項3】 前記導風板を合成樹脂等のモールド材で形成したことを特徴とする請求項1記載の電子機器の放熱構造。

【請求項4】 前記分流板を前記導風板と一体に形成したことを特徴とする請求項3記載の電子機器の放熱構造。

【請求項5】 前記防風板を、前記送風ファンから離れた位置に設けたことを特徴とする請求項2記載の電子機器の放熱構造。

【請求項6】 前記防風板が、前記背面カバーの内側に設けた凸条部を、前記ファン取付部に密着させてなることを特徴とする請求項2記載の電子機器の放熱構造。

【請求項7】 前記防風板が、前記導風板と背面カバーとに設けた凸条部を密着させてなることを特徴とする請求項2記載の電子機器の放熱構造。

【請求項8】 前記防風板が、前記導風板に設けた凹条

部に背面カバーに設けた凸条部を密着させてなることを特徴とする請求項2記載の電子機器の放熱構造。

【請求項9】 前記凸条部または凹条部を導風板と一体に形成したことを特徴とする請求項3および請求項7または請求項8記載の電子機器の放熱構造。

【請求項10】 前記凸条部を背面カバーと一体に形成したことを特徴とする請求項7または請求項8記載の電子機器の放熱構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子機器の放熱構造に係わり、とくに、発熱の多い部品への流風を良好とし、流風効率を向上するとともに、騒音を低減したものに關する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電子機器の放熱構造PDP（プラズマディスプレイ）装置等の電子機器の放熱機構は、図1に示すように、少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファン8を固定するファン取付部2aを有する箱体1を仕切板2により前部3と、後部4とに区画し、同仕切板2の前には表示部5等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品6を搭載する電源基板7等を取り付ける一方、前記箱体1の上面および背面に、上部に前記送風ファン8に対応する排気口9aと、下部に吸気口9bを設けた背面カバー9を被覆、固定してなり、同吸気口9bから前記送風ファン8までの間に絶縁板と兼用する導風板10を設け、吸気口9bから吸入して流通する空気により前記発熱部品6からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファン8により排気口9aから排気するようにしていた。しかし、PDP（プラズマディスプレイ）装置等の電子機器の発熱量は多く、とくに、前記電源トランス7や、パワートランジスタ、パワーIC等の発熱部品6の熱を放熱して充分温度を下げ、寿命を延ばすには限界があった。また、図1-(B)に示すように、前記ファンの取付部2aと背面カバー9との間には隙間があり、この隙間から送風ファンから排気される温まった空気が背面カバー9内に戻り、放熱効率を低下する原因となっていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は以上述べた問題点を解決し、とくに発熱量の多い発熱部品に充分な空気を流通して放熱させるとともに、排気された温かい空気が内部に戻るのを防止することにより、放熱効率を向上させた電子機器の放熱構造を提供することを目的としている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上述の課題を解決するため、少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファンを固定するファン取付部を有する箱体を仕切板に

より前部と、後部とに区画し、同仕切板の前面には表示部等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品を搭載する電源基板等を取り付ける一方、前記箱体の上面および背面に、上部に前記送風ファンに対応する排気口と、下部に吸気口を設けた背面カバーを被覆、固定してなり、同吸気口から前記送風ファンまでの間に絶縁板と兼用する導風板を設け、吸気口から吸入して流通する空気により前記発熱部品からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、前記導風板の背面部内側に前記各発熱部品を仕切って前記吸気口から吸入する空気を発熱部品毎に分流し、温まった空気を送風ファンに誘導する分流板を設けた電子機器の放熱構造とした。

【0005】少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファンを固定するファン取付部を有する箱体を仕切板により前部と、後部とに区画し、同仕切板の前面には表示部等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品を搭載する電源基板等を取り付ける一方、前記箱体の上面および背面に、上部に前記送風ファンに対応する排気口と、下部に吸気口を設けた背面カバーを被覆、固定してなり、同吸気口から前記送風ファンまでの間に絶縁板と兼用する導風板を設け、吸気口から吸入して流通する空気により前記発熱部品からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファンにより排気口から排気するようにした電子機器の放熱構造において、前記ファン取付部周縁に、送風ファンよりの空気が背面カバー内側に戻るのを防止する防風板を設けた電子機器の放熱構造とした。

【0006】前記導風板を合成樹脂等のモールド材で形成するようにした。

【0007】前記分流板を前記導風板と一体に形成するようにした。

【0008】前記防風板を、前記送風ファンから離れた位置に設けるようにした。

【0009】前記防風板が、前記背面カバーの内側に設けた凸条部を、前記ファン取付部に密着させてなる電子機器の放熱構造とした。

【0010】前記防風板が、前記導風板と背面カバーとに設けた凸条部を密着させてなる電子機器の放熱構造とした。

【0011】前記防風板が、前記導風板に設けた凹条部に背面カバーに設けた凸条部を密着させてなる電子機器の放熱構造とした。

【0012】前記凸条部または凹条部を導風板と一体に形成するようにした。

【0013】前記凸条部を背面カバーと一体に形成するようにした。

【0014】

【発明の実施の形態】以上のように、本発明の電子機器

の放熱構造においては、導風板の背面部内側に各発熱部品を仕切って前記吸気口から吸入する空気を発熱部品毎に分流し、温まった空気を送風ファンに誘導する分流板を設けたので、とくに発熱の多い発熱部品への空気の流通をよくすることが可能である。また、ファン取付部周縁に、送風ファンよりの空気が背面カバー内側に戻るのを防止する防風板を設けたので、温まった空気が内部に循環することがなく、放熱効率を向上することが可能となる。

【0015】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明による電子機器の放熱構造を詳細に説明する。図1は電子機器の放熱構造を示す概略図で、(A)は背面図、(B)はそのA-A矢視断面図である。図に示すように、少なくとも背面を開口し、上面後部に送風ファン8を固定するファン取付部2aを有する箱体1を仕切板2により前部3と、後部4とに区画し、同仕切板2の前面には表示部5等を取り付け、背面にはパワートランジスタ、パワーIC、電源トランス等の発熱部品6を搭載する電源基板7等を取り付ける一方、前記箱体1の上面および背面に、上部に前記送風ファン8に対応する排気口9aと、下部に吸気口9bを設けた背面カバー9を被覆、固定してなり、同吸気口9bから前記送風ファン8までの間に絶縁板と兼用する導風板10を設け、吸気口9bから吸入して流通する空気により前記発熱部品6からの熱を放熱させ、温まった空気を送風ファン8により排気口9aから排気するようにしている。

【0016】図2は第1の本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す透視図である。図に示すように、前記導風板10を合成樹脂等のモールド材で形成し、同導風板10の背面部内側に分流板10aを一体に設け、同分流板10aにより前記各発熱部品6を仕切り、前記吸気口9bから吸入する空気を発熱部品6毎に流し、温まった空気を送風ファン8に誘導して排気口9aより排出するようにしている。

【0017】図3は第2の本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す要部断面図である。図3に示すように、前記ファン取付部2aに、送風ファン8より送風される温まった空気が、背面カバー9の内部に戻るのを防止する防風板11を設けている。

【0018】図4は第2の本発明による電子機器の放熱構造の他の実施例を示す要部断面図である。本実施例の場合、防風板11を送風ファン8から離して配置することにより、送風ファン8よりの風が防風板11に当たることによる騒音を低減するようにしており、図4-

(A)では、前記ファン取付部2aを後方に延長して延長部2a1を形成すると共に、前記背面カバー9に凸条部9cを一体形成し、同凸条部9cをファン取付部2aの延長部2a1に密着させるようにしている。また、図4-(B)では、前記導風板10に凸条部10bを一体

に設ける一方、背面カバー9に凸条部9dを一体に設け、同凸条部9dを導風板10の凸条部10bに密着させるようにしている。また、図4-(C)では、前記導風板10に凹条部10cを一体に設ける一方、背面カバー9に凸条部9dを一体に形成し、同凸条部9dを導風板10の凹条部10cに嵌着して密着させるようにしている。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による電子機器の放熱構造によれば、導風板の背面部内側に各発熱部品を仕切って前記吸気口から吸入する空気を発熱部品毎に分流して排気口から排気する分流板を設けたので、とくに発熱の多い発熱部品への空気の流通をよくすることが可能となり、また、ファン取付部周縁に、送風ファンよりの空気が背面カバー内側に戻るのを防止する防風板を設けたので、温まった空気が内部に循環することがなく、放熱効率を向上することが可能となるので、とくに発熱量の多い発熱部品に充分な空気を流通して放熱させるとともに、排気された温かい空気が内部に戻るのを防止することにより、放熱効率を向上させた電子機器の放熱構造を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子機器の放熱構造を示す概略図で、(A)は

背面図、(B)はそのA-A矢視断面図である。

【図2】第1の本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す透視図である。

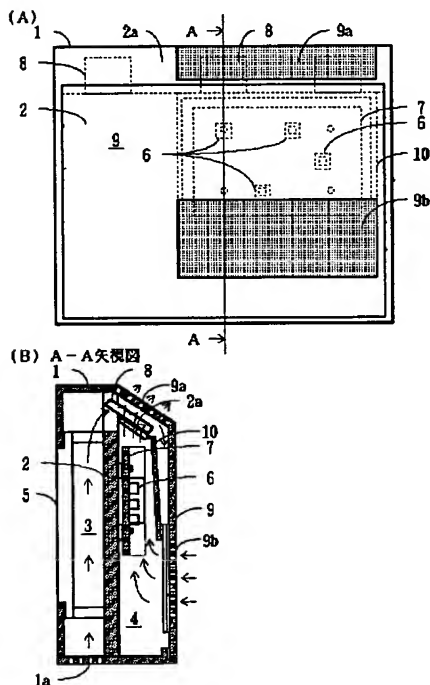
【図3】第2の本発明による電子機器の放熱構造の一実施例を示す要部断面図である。

【図4】第2の本発明による電子機器の放熱構造の他の実施例を示す要部断面図である。

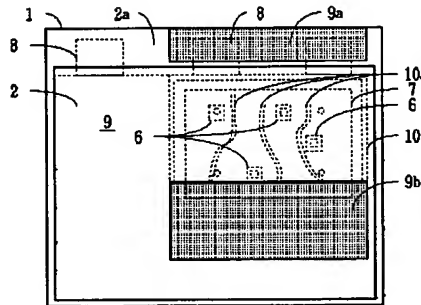
【符号の説明】

- 1 箱体
- 2 仕切板
- 2a ファン取付部
- 2a1 延長部
- 6 発熱部品
- 8 送風ファン
- 9 背面カバー
- 9a 排気口
- 9b 吸気口
- 9c、9d 凸条部
- 10 導風板
- 10a 分流板
- 10b 凸条部
- 10c 凹条部
- 11 防風板

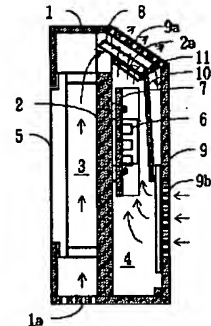
【図1】



【図2】

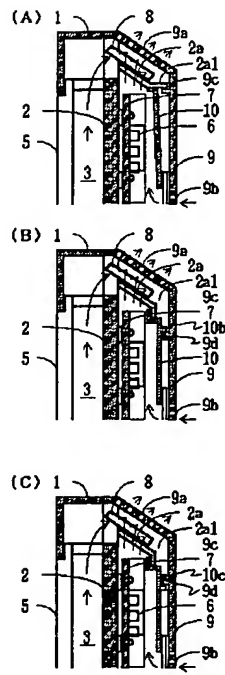


【図3】





【図4】



100

1